

CERTIFICATE OF HAND DELIVERY

I hereby certify that this correspondence is being hand filed with the United States Patent and Trademark Office in Washington, D.C. on February 21, 2001.


Marieta Luke

J1036 U.S. PTO
09/788675
02/21/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In the application of:

Hideki HINO *et al.*

Serial No.: to be assigned

Filing Date: February 21, 2001

For: IMAGE PROCESSING APPARATUS
HAVING A FUNCTION TO RECEIVE
CONTROL PROGRAMS
TRANSFERRED FROM EXTERNAL
DEVICE

Examiner: to be assigned

Group Art Unit: to be assigned

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119, Applicants hereby claim the benefit of the filing of Japanese Patent Application No. 2000-112952, filed April 14, 2000.

The certified priority document is attached to perfect Applicants' claim for priority.

It is respectfully requested that the receipt of the certified copy attached hereto be acknowledged in this application.

In the event that the transmittal letter is separated from this document and the Patent and Trademark Office determines that an extension and/or other relief is required, Applicants petition

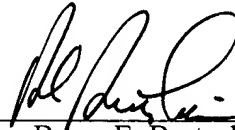
dc-250755

for any required relief including extensions of time and authorizes the Commissioner to charge the cost of such petitions and/or other fees due in connection with the filing of this document to **Deposit Account No. 03-1952**. However, the Commissioner is not authorized to charge the cost of the issue fee to the Deposit Account.

Dated: February 21, 2001

Respectfully submitted,

By:



Barry E. Bretschneider
Registration No. 28,055

Morrison & Foerster ^{LLP}
2000 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20006-1888
Telephone: (202) 887-1545
Facsimile: (202) 263-8396

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

J1036 U.S. PTO
09/788675
02/21/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2000年 4月14日

願 番 号
Application Number:

特願2000-112952

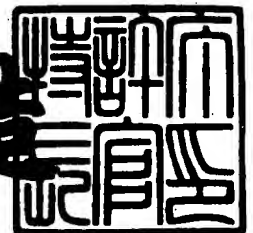
願 人
Applicant(s):

ミノルタ株式会社

2001年 2月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 TB12459

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 21/14

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際ビル
ミノルタ株式会社内

【氏名】 日野 秀樹

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際ビル
ミノルタ株式会社内

【氏名】 吉崎 好彦

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際ビル
ミノルタ株式会社内

【氏名】 永谷 健太郎

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際ビル
ミノルタ株式会社内

【氏名】 奥西 一雄

【特許出願人】

【識別番号】 000006079

【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代表者】 太田 義勝

【代理人】

【識別番号】 100084375

【弁理士】

【氏名又は名称】 板谷 康夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009531

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像処理のための制御プログラムを外部装置から転送可能な画像処理装置において、

制御プログラムを格納する第 1 記憶手段と、

外部装置から外部コントローラを介して前記第 1 記憶手段に制御プログラムを転送するためのインターフェース手段と、

前記第 1 記憶手段とは別に制御プログラムの転送状態を記憶する第 2 記憶手段と、

前記第 2 記憶手段の状態に応じて、前記外部コントローラと画像形成のためのオプション装置の双方に対する電源供給を制御する電源供給手段と、

を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】 前記第 2 記憶手段に対して、前記インターフェース手段を介して外部装置から前記第 1 記憶手段へ制御プログラムの転送を開始するときに転送中である旨の情報を書き込み、制御プログラムの転送が正常に完了したなら転送中でない旨の情報を書き込むことを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】 前記電源供給手段は、電源投入時、前記第 2 記憶手段が存在しないか、又は、第 2 記憶手段の書き込み情報が転送中である場合に、前記オプション装置への電源供給を停止し、前記外部コントローラへの電源供給は行うことを特徴とする請求項 2 に記載の画像処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、プログラムの変更やバージョンアップのためのプログラム書き換え動作中における誤動作を回避する機能を持つ画像処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から、プログラムの変更やバージョンアップのためのプログラム書き換え可能とされた複写機やプリンタ等の画像処理装置が知られている。例えば、特開平10-213997号公報に示されるように、ICカードタイプの外部記憶手段を装置に接続してプログラムの書き換えを行う際に、誤動作を防止するために、画像形成用の負荷（定着ヒータや駆動モータ等）への通電を停止するようにしたものがある。また、特開平8-76654号公報に示されるように、2つの制御手段（マスターCPUとスレーブCPU）により、プログラムをメモリに書き換えている状態では、負荷への通電を停止するようにしたものがある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記特開平10-213997号公報に示される装置では、外部記憶手段を接続したときに無条件に負荷への通電を停止しているため、不要なロス時間が生じる場合があり、能率的でない。また、特開平8-76654号公報に示される装置では、2つの制御手段を必要とし、構成は複雑になり、また、プログラムの書き換え中かどうかをバックアップしていないことから、書き換え中の動作信頼性に問題があった。

【0004】

本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、制御プログラムの外部装置からの転送が正常に行われていないときは、確実に、オプション装置も含めて負荷に対する異常な制御が行われないようにし、プログラム転送のみを可能とし、動作信頼性の高い画像処理装置を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1に記載の発明は、画像処理のための制御プログラムを外部装置から転送可能な画像処理装置において、制御プログラムを格納する第1記憶手段と、外部装置から外部コントローラを介して前記第1記憶手段に制御プログラムを転送するためのインターフェース手段と、前記第1記憶手段とは別に制御プログラムの転送状態を記憶する第2記憶手段と、前記第2記憶手段の状態に応じて、前記外部コントローラと画像形成のためのオプション装置

の双方に対する電源供給を制御する電源供給手段と、を備えたものである。

【0006】

上記構成においては、インターフェース手段により外部装置から外部コントローラを介して第1記憶手段に制御プログラムを転送し、制御プログラムの転送状態を第2記憶手段に記憶する。この第2記憶手段の状態に応じて、電源供給手段は外部コントローラ及び画像形成のためのオプション装置への電源供給を制御する。これにより、制御プログラムの転送途上でオプション装置が異常動作するようなことを回避することができる。

【0007】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の画像処理装置において、第2記憶手段に対して、前記インターフェース手段を介して外部装置から前記第1記憶手段へ制御プログラムの転送を開始するときに転送中である旨の情報を書き込み、制御プログラムの転送が正常に完了したなら転送中でない旨の情報を書き込むものである。

【0008】

上記構成においては、制御プログラムの転送中はその旨を第2記憶手段にバックアップしているので、異常動作を回避することができる。

【0009】

また、請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の画像処理装置において、電源供給手段は、電源投入時、前記第2記憶手段が存在しないか、又は、第2記憶手段の書き込み情報が転送中である場合に、前記オプション装置への電源供給を停止し、前記外部コントローラへの電源供給は行うものである。

【0010】

上記構成においては、電源投入時、第2記憶手段のバックアップ内容を見て、プログラム転送中であれば、オプション装置への電源供給を停止し、外部コントローラへの電源供給は行い、これにより、プログラム転送は続行し、オプション装置の異常動作を回避することができる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態による画像処理装置を図面と共に説明する。図 1 は電子写真方式のフルカラー画像形成装置の画像形成主要部を示す。この画像形成装置は、装置内に 4 色（イエロー、マゼンタ、シアン、黒）の画像形成部 P Y、P M、P C、P K を有し、その下側に用紙を供給する給紙部 1 a、1 b、1 c、1 d、上部に定着器 2 が配置されている。この定着器 2 の左方には排紙オプション装置としてソータ（メールビン） 3 が配置されている。このソータ 3 はステープルやシフトトレ機能を持している。

【 0 0 1 2 】

定着器 2 とソータ 3 の間には、用紙反転排出のための用紙反転部 4 が設けられている。この用紙反転部 4 は、用紙をソータ 3 へ排出するか、用紙を裏面コピーのために反転循環経路 9 へ導くかを切り換える機能を持つ。給紙部 1 a ～ 1 d から定着器 2 に至る搬送経路の左側には、無端状の転写ベルト 5 が周知の態様で複数のローラ間に架張されている。この転写ベルト 5 は、矢印の方向に駆動され、各画像形成部 P C、P M、P Y、P K にて形成された画像を転写ベルト 5 上に転写し、4 色の画像を重ね合わせる。この画像は、給紙部 1 a ～ 1 d を通じて給送される用紙に転写ローラ 1 0 により転写される。

【 0 0 1 3 】

各画像形成部 P C、P M、P Y、P K は実質的に同一の構成を有し、図示矢印方向に回転駆動される感光体ドラム 6 と、この感光体ドラム 6 周辺に配置された画像形成手段とを有する。これらの画像形成手段は任意の形態を取り得るが、本実施例では、感光体ドラム 6 上に像を露光する像露光装置 7 を備え、感光体ドラム 6 の回転方向には、感光体ドラム 6 を一様に帯電する帯電チャージャ、感光体ドラム 6 上に形成された静電潜像を現像する現像器、現像されたトナー像を転写ベルト 5 へ転写する転写チャージャ、及び感光体ドラム 6 に残存するトナーを除去するクリーナーが順次配設されている。

【 0 0 1 4 】

画像形成部 P C の現像器にはシアン色のトナーが、画像形成部 P M の現像器にはマゼンタ色のトナーが、画像形成部 P Y の現像器にはイエロー色のトナーが、画像形成部 P K の現像器には黒色のトナーがそれぞれ収納されている。像露光装

置 7 は、LED アレイからなり、デジタル画像信号の入力を受けてこの信号に対応して変調されたビームを、帯電チャージャと現像器との間で感光体ドラム 6 の母線方向に走査してドラム面に露光し、感光体ドラム 6 上に静電潜像を形成するようになっている。画像形成部 P C の像露光装置 7 にはカラー画像のシアン成分に対応する画像信号が、画像形成部 P M の像露光装置 7 にはカラー画像のマゼンタ成分に対応する画像信号が、画像形成部 P Y の像露光装置 7 にはカラー画像のイエロー成分に対応する画像信号が、画像形成部 P K の像露光装置 7 にはカラー画像の黒成分に対応する画像信号がそれぞれ入力される。

【 0 0 1 5 】

転写ベルト 5 は、半導電又は導電体の特性を持った樹脂からなるフィルムシートの両端部を融着等の手段により無端状につなぎ合わせたものであり、駆動ローラ（図示せず）により矢印方向に一定速度で無端駆動される。給紙部 1 a ～ 1 d は、サイズの異なる用紙を収納するカセット、これらの給紙カセットから用紙を 1 枚ずつ給紙するためのローラ、及び用紙を所定のタイミングで転写ベルト 5 上に給紙するためのタイミングローラ 8 とから構成されている。

【 0 0 1 6 】

用紙の片面コピー時、用紙は転写ベルト 5 により搬送され定着器 2 を経由してソータ 3 部へ排出される。両面コピーの裏側コピー時、用紙は転写ベルト 5 により搬送され、定着器 2 を経由して反転循環経路 9 を経て、再度タイミングローラ 8 のところへ戻され、裏面の画像形成を行う。

【 0 0 1 7 】

上記のように構成されたフルカラー画像形成装置において、用紙が給紙搬送ガイドによって案内されて転写ローラ 1 0 へと到達すると、転写ベルト 5 の矢印方向への移動に伴って、画像形成部 P C の感光体ドラム 6 にはシアン色の可視画像が、画像形成部 P M の感光体ドラム 6 にはマゼンタ色の可視画像が、画像形成部 P Y の感光体ドラム 6 にはイエロー色の可視画像が、画像形成部 P K の感光体ドラム 6 には黒色の可視画像がそれぞれ分担されて形成される。これらの可視画像は転写チャージャにより、転写ベルト 5 上に順次に重ねて転写されてカラー画像が合成され、転写ローラ 1 0 へと到達する。転写ローラ 1 0 へと到達した可視画

像と用紙が重ね合わされ、定着器 2 の方向へと搬送される。用紙は定着器 2 で、転写された多重合成画像を定着された後、ソータ 3 に排出されるか、裏面コピー時は反転循環経路 9 へ搬送され、裏面の画像形成が前述と同様の内容が繰り返し行われる。以上で一連の複写サイクルが終了する。

【0018】

次に、本装置の制御構成について図 2 を参照して説明する。CPU 101 は、制御手順（制御プログラム）を記憶した電氣的に書き換え可能なフラッシュメモリ 102（第 1 記憶手段）から制御プログラムを順次読み取って画像形成装置の制御を実行する。RAM 103 は作業用記憶領域として利用される。EEPROM 104（第 2 記憶手段）は、バックアップメモリであり、外部からの制御プログラムの転送状態等を記憶する。外部から転送される制御プログラムはフラッシュメモリ 102 に書き込まれる。通信インターフェース 105（インターフェース手段）は、CPU 101 の制御により、ドライバ又は外部インターフェースとしての外部コントローラ 106（外部装置の一部）とシリアル通信を行い、外部コントローラ 106 の先に接続された外部装置（図示なし）から制御プログラムを転送する。

【0019】

また、CPU 101 は、I/O インターフェース 107 を介して負荷に対する電源 ON/OFF を制御する電源リレー（1）108 及び電源リレー（2）109 を制御する（電源供給手段）。オプション装置（排紙部のソータ 3 や各種モータ類等の負荷が含まれる）110 は、電源リレー（1）108 により電源供給が ON/OFF され、かつ、CPU 101 により制御される。電源リレー（2）109 は、CPU 101 の制御により外部コントローラ 106 への電源供給を ON/OFF する。I/O インターフェース 104 や EEPROM 104 は、CPU 101 により直接制御される形態以外にも、ゲートアレイ（G/A）等を利用した形態も考えられる。

【0020】

<メインフロー>

上記制御構成の動作を図 3 のメインフローを参照して説明する。CPU 101

の動作がスタートすると、所定の初期化処理を行う。初期化の処理では、CPU 101の初期設定、各種メモリ、I/Oインターフェース等の初期化、初期設定等を行う（#101）。各処理は所定時間毎に1回行われる。次の電源ON処理（#102）では、EEPROM104に格納されている転送状態を読み出し等の制御を行なう（詳細は後述）。給紙搬送処理（#103）では、用紙搬送に関する処理を行なう。転送処理（1）（2）（#104，#107）では、プログラム転送の処理を行なう（両者は同等であり、詳細は後述）。その他の処理（#105）では、他のCPUと通信に関わる処理や、異常検出に関わる処理、I/Oインターフェースのポートからの入出力処理、作像プロセス制御、転写ベルト駆動制御など、画像形成装置の処理を行う。

【0021】

ルーチンタイマ（1）（#106）は、給紙処理からその他の処理までの時間を所定時間毎に実行するためのタイマであり、タイマがオーバーフローする毎に各処理が1回実行される。ルーチンタイマ（2）（#108）は、転送処理（2）を所定時間毎に実行するためのタイマであり、タイマがオーバーフローする毎に転送処理（2）が1回実行される。

【0022】

<電源ON処理>

上記電源ON処理（#102）について、図4を参照して説明する。電源がONされると、CPU101は、CPU内のレジスタの設定やRAM103のクリア等の初期設定を行ない、その後、バックアップのEEPROM104が装着されているかどうかの確認を行なう（#201）。確認方法の一つとして、所定アドレスに適当な値（例えば、AAAAh（16進））を書き込み、そのアドレスのデータを読み出したときに、AAAAhとなっていれば装着していると判断する。装着されていると判断されたなら、バックアップの内容、すなわちEEPROM104のプログラム転送状態を読み出す（#202）。転送状態がAAAAhであるなら、転送は正常に終了していることになる（転送中ではない）ので（#203でNO）、外部コントローラ106及びオプション装置110に対して電源供給をONして、通常の画像形成動作の制御を開始する（#204）。そし

て、処理は、図3の①へ進み、給紙搬送処理（＃103）を行うと共に、プログラム転送処理を受け付ける状態で転送処理（1）（＃104）へ行く。

【0023】

上記＃201の確認の結果がNOの場合と、＃202の判断で転送状態がAAAhでない場合、プログラム転送は正常に終了していないため、転送中となり（＃203でYES）、CPU101は、電源リレー（1）108をOFFすることで、オプション装置110のモータ等の負荷をOFFにし、外部コントローラ106への電源リレー（2）109のみをONして（＃205）、処理は、図3の②へ進み、外部コントローラ106からの新たなプログラム転送の要求（イレースコマンド）を受け付ける状態で転送処理（2）（＃107）へ行く。

【0024】

<転送処理>

転送処理（1）（2）（＃104，＃107）について図5を参照して説明する。CPU101は、通常時、画像形成動作を制御しているが、外部コントローラ106からシリアル通信にてフラッシュメモリエレースコマンド（転送要求）を受信したなら（＃301でYES）、転送処理に入る。転送処理に入ると、CPU101は、最初にルーチンタイマを停止する（＃302）。その後、図5のフローでは図示を省略しているが、上記＃205と同等の処理で、電源リレー（1）108をOFFしてモータ等の負荷を含むオプション装置110への電源供給をOFFし、電源リレー（2）109をONして外部コントローラ106への電源供給のみONする。その後、EEPROM104の所定アドレスにプログラム転送状態であるFFFFh（これに限らない）を書き込む（＃303）。

【0025】

書き込みが終了したら、フラッシュメモリ102のイレースを実行し、転送処理を開始する（＃304）。転送が完了したら（＃305）、フラッシュメモリ102内のプログラムのチェックサムを計算し、外部コントローラ106へ通知する。外部コントローラ106は、受信したチェックサムと転送するプログラムのチェックサムから、転送が正常に終了したかどうかを判断し、正常であるなら正常終了コマンドをCPU101に送信する。異常であるなら異常終了コマンド

を送信する。CPU101は正常終了コマンドを受信したなら、EEPROM104の所定のアドレスにプログラム転送状態であるAAAAh（これに限らない）を書き込む（#306）。異常終了コマンドを受信した場合は、何も書き込まない。プログラムの転送処理（1）、（2）が終了したなら、処理は図3の④に進み、終了する（エンド）。その後は、ユーザにより電源がOFFされない限り、装置は何も処理動作しない状態となる。なお、#301で転送要求がなければ、処理は図1の③に進む。

【0026】

このようにして、電源投入時に、EEPROM104のバックアップ内容を見てプログラム転送中であれば、オプション装置110への電源供給は停止し、異常動作を回避しつつ、外部コントローラ106には電源を供給して、プログラム転送は続行することができる。

【0027】

また、上記処理に限らず、転送するプログラムにチェックサムを埋め込んでおき、CPU101は転送が終了したときに、チェックサムを計算し、転送プログラムに埋め込まれているチェックサムと比較して正常か異常かを判断し、正常の場合、EEPROM104の所定のアドレスにAAAAh（これに限らない）を書き込むといった処理を行ってもよい。

【0028】

なお、本発明は上記実施の形態の構成に限られず種々の変形が可能である。例えば、上記実施の形態では、プログラム転送中に異常動作しないようにオプション装置110に対して電源供給をOFFするものを示したが、任意の負荷、例えば原稿用紙を搬送するADF等に対して同等の制御を行うことが可能である。また、バックアップのEEPROM104が装着されていないときに、外部コントローラ106とオプション装置110の双方に対する電源供給をOFFするようにしてもよい。

【0029】

【発明の効果】

以上のように本発明の画像処理装置によれば、外部装置から外部コントローラ

を介して第 1 記憶手段に制御プログラムを転送し、その転送状態を第 2 記憶手段に記憶させ、この第 2 記憶手段の状態に応じて、外部コントローラ及び画像形成のためのオプション装置への電源供給を制御するようにしたので、制御プログラムの転送途上でオプション装置が異常動作するようなことを回避することができ、動作信頼性の向上が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態に係る画像形成装置の画像形成主要部の構成図。

【図 2】 本装置の制御構成を示すブロック図。

【図 3】 本装置の全体動作のフローチャート。

【図 4】 本装置の電源 ON 処理のフローチャート。

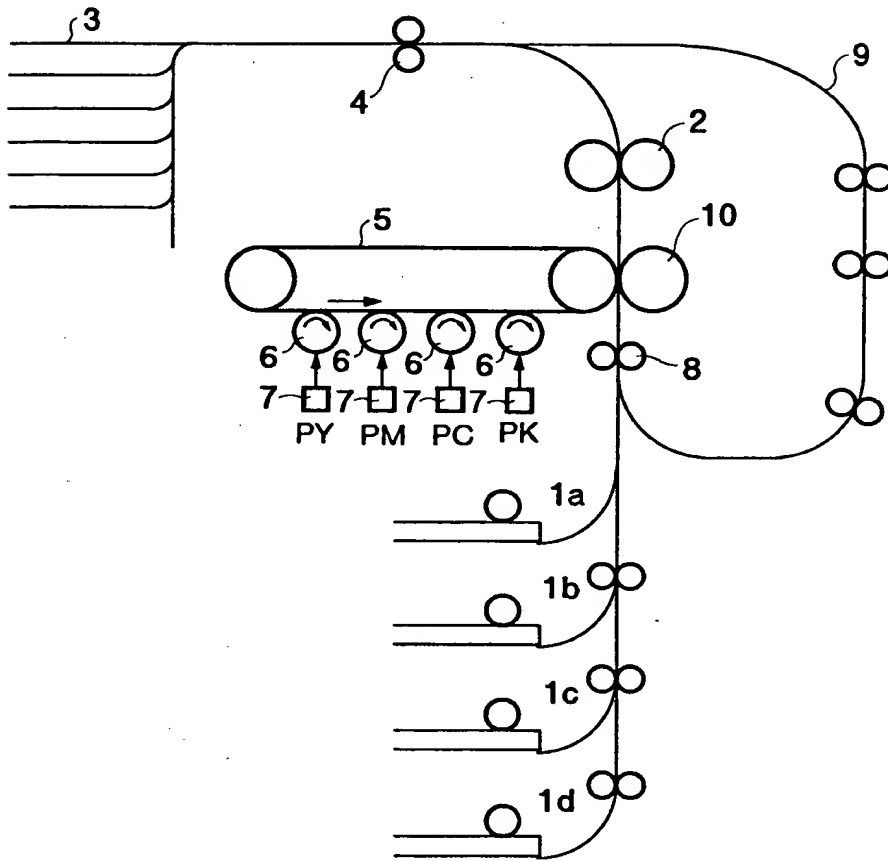
【図 5】 本装置の転送処理のフローチャート。

【符号の説明】

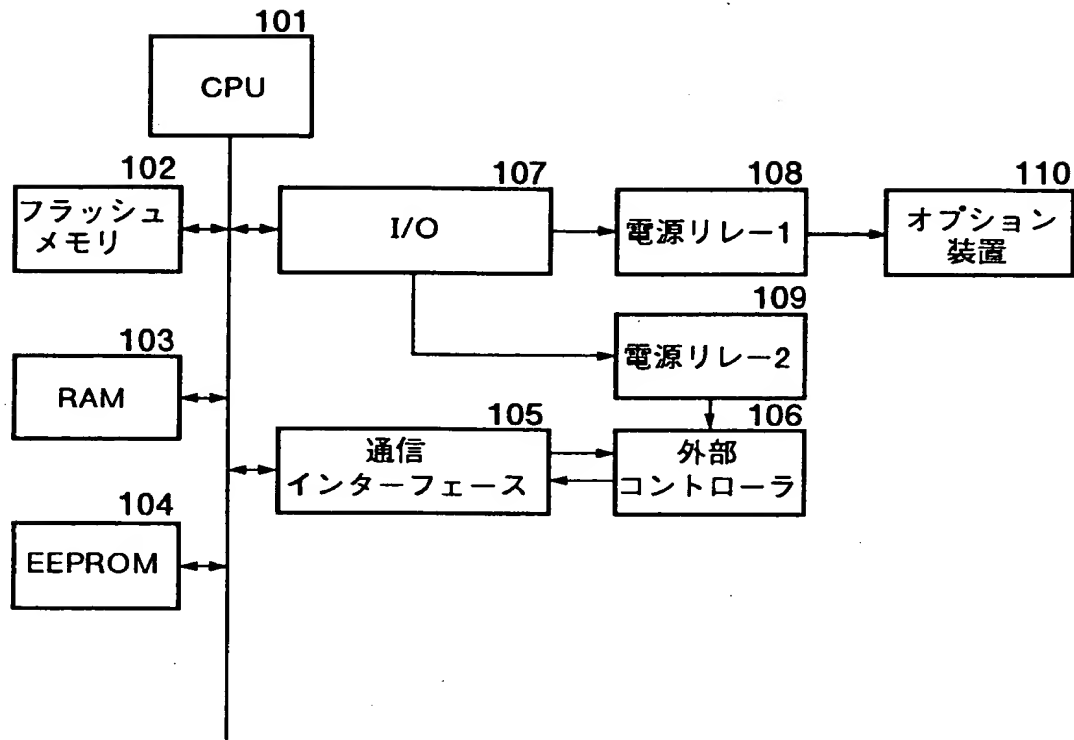
- 1 0 1 CPU (電源供給手段)
- 1 0 2 フラッシュメモリ (第 1 記憶手段)
- 1 0 4 EEPROM (第 2 記憶手段)
- 1 0 5 通信インターフェース (インターフェース手段)
- 1 0 6 外部コントローラ (外部装置)
- 1 1 0 オプション装置

【書類名】 図面

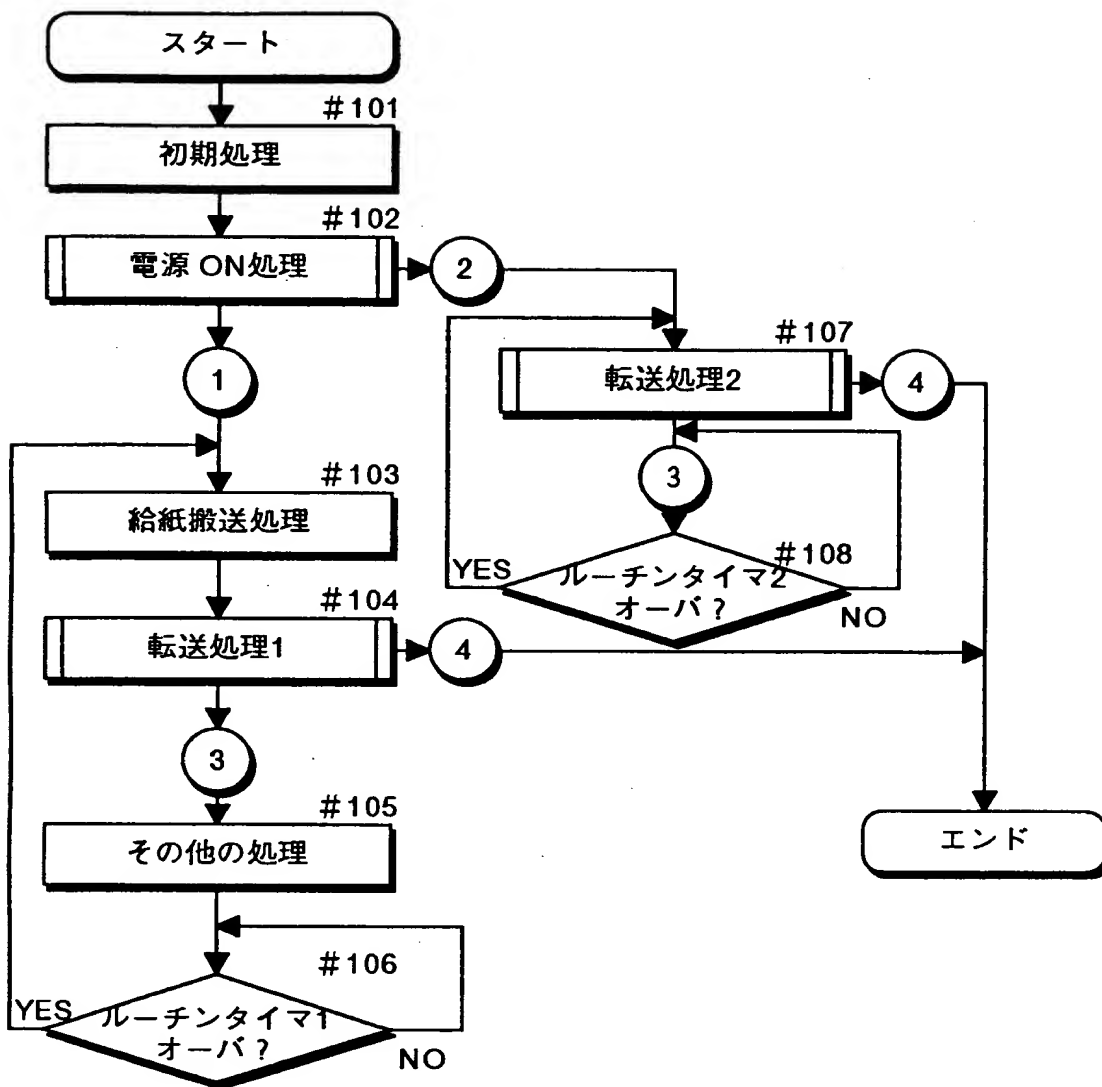
【図 1】



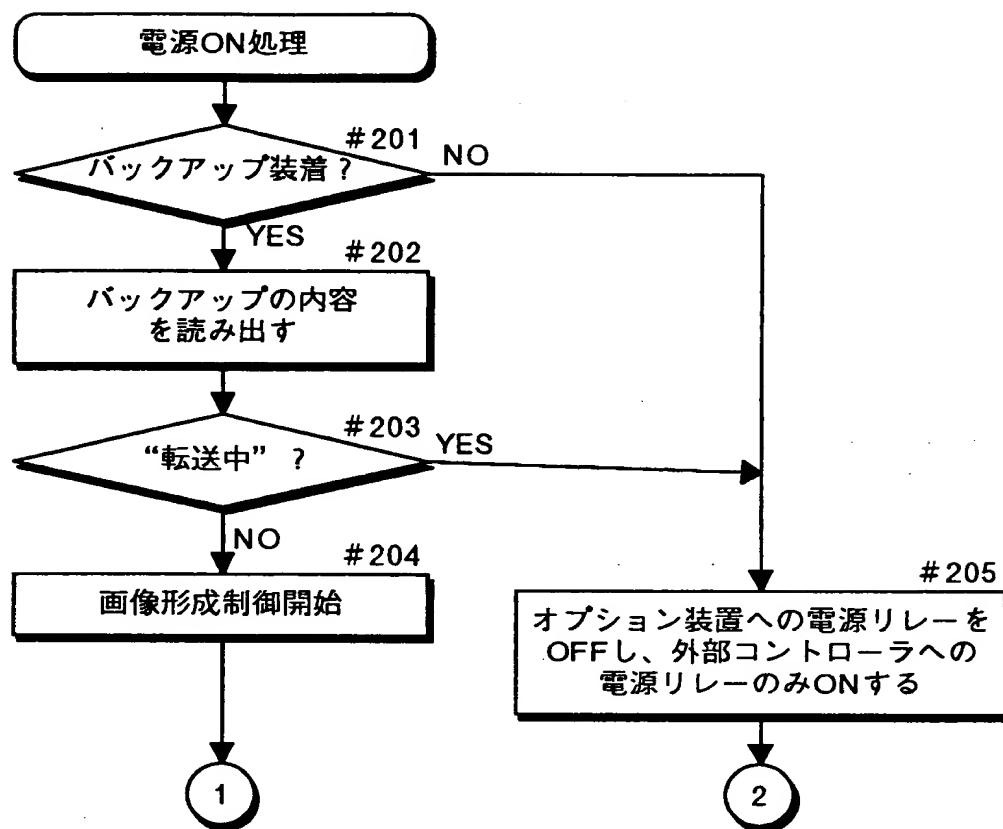
【図 2】



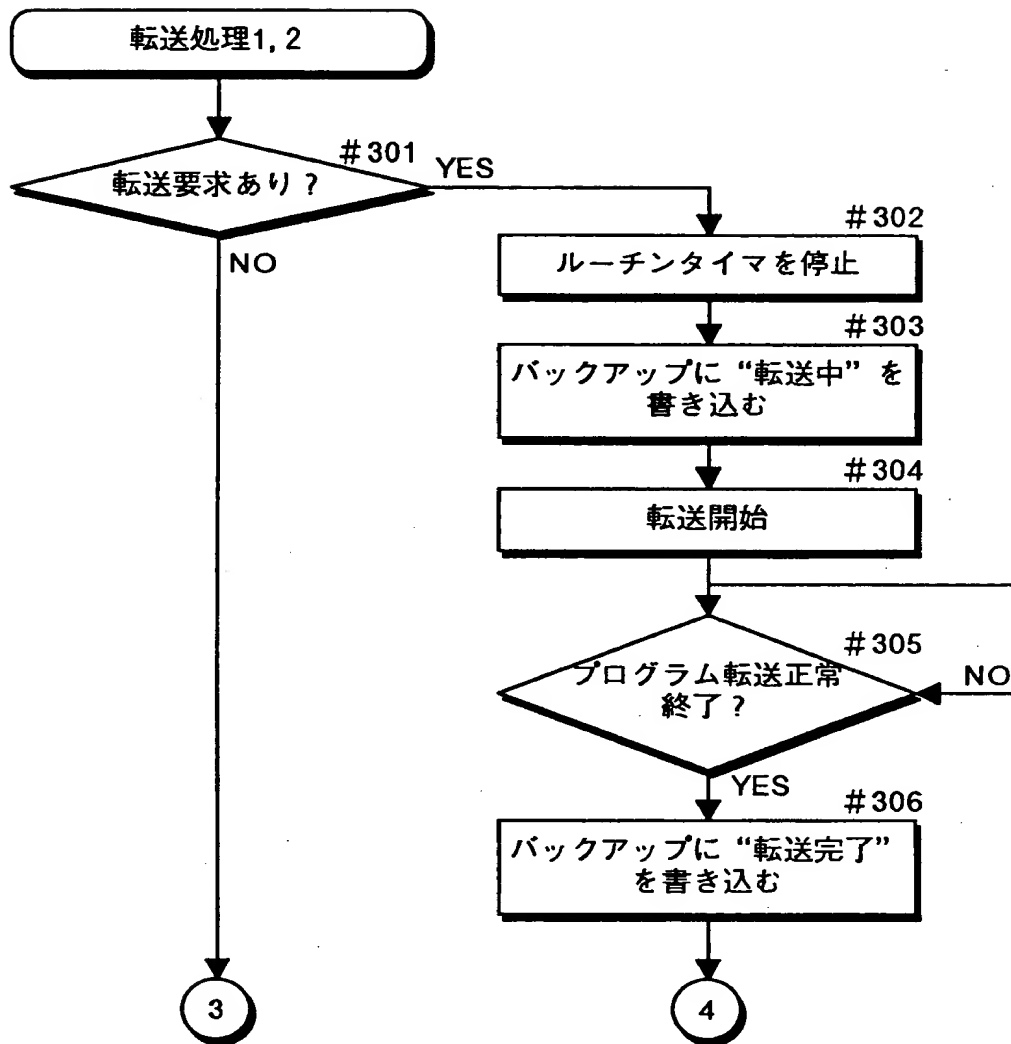
【図3】



【図 4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 画像処理装置において、制御プログラムの外部装置からの転送が正常に行われていないときは、確実に、オプション装置も含めて負荷に対する異常な制御が行われないようにし、プログラム転送のみを可能とする。

【解決手段】 通信インターフェース 1 0 5 により外部装置から外部コントローラ 1 0 6 を介してフラッシュメモリ 1 0 2 に制御プログラムを転送し、その転送状態を E E P R O M 1 0 4 に記憶する。この E E P R O M 1 0 4 の状態に応じて、C P U 1 0 1 は外部コントローラ 1 0 6 及びオプション装置 1 1 0 への電源供給を制御して、制御プログラムの転送途上でオプション装置 1 1 0 が異常動作するようなことを回避する。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-112952
受付番号	50000472490
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成12年 4月17日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 4月14日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000006079]

1. 変更年月日 1994年 7月20日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
氏 名 ミノルタ株式会社